

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-120578

(43)Date of publication of application : 07.06.1986

(51)Int.Cl.

H04N 1/40

B41J 3/04

B41J 3/10

(21)Application number : 59-240555

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.11.1984

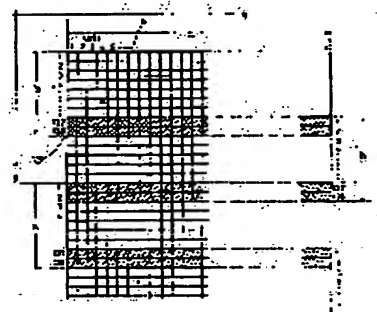
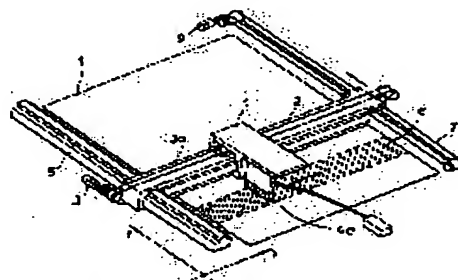
(72)Inventor : FUKUSHIMA HISASHI
TAKADA YOSHIHIRO
TOYONO TSUTOMU

(54) RECORDER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent white and black stripes at the boundary from being caused by adopting the constitution that the preceding recording range and the next recording range are overlapped in recording a signal with a recording head having plural recording elements and the preceding and next overlapped parts are recorded complementarily.

CONSTITUTION: A nozzle array 4 having an arrangement length (b) is scanned in the (x) direction on recording paper 1, fed in the (y) direction and stopped and then the (x) direction scanning is executed again. The advanced distance (c) is made shorter than the length (b) of the nozzle in response to the ruggedness of a joint. The distance (c) of advanced feed to make two dots' share of ruggedness is shorter than the nozzle arrangement length (b) by two dots' share. In using all dots for scanning and advancing the nozzle as it is, hatched parts 13 are recorded overlappingly. Thus, in recording a signal selectively at each dot so as not to cause such overlap in the preceding and succeeding recording regions, the joint is recorded complementarily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 昭61-120578

⑬ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和61年(1986)6月7日
H 04 N 1/40 1 0 4 A-7136-5C
B 41 J 3/04 1 0 1 7513-2C
3/10 Z-7612-2C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 記録装置

⑯ 特 願 昭59-240555
⑰ 出 願 昭59(1984)11月16日

⑱ 発 明 者 福 島 久 史 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 高 田 吉 宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 発 明 者 豊 野 勉 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
㉑ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉒ 代 理 人 弁理士 加 藤 卓

明 細 書
1. 発明の名称

記 録 装 置

2. 特許請求の範囲

複数の記録素子を有する記録ヘッドと記録体を相対的に記録素子の配列方向と略直交する方向に走査させ、走査終了時に走査方向と略直交する方向に歩進送りして記録を行なう記録装置において、前回の記録範囲と次回の記録範囲を重複させるとともに、重複部分における記録状態が前回と次回において相補的となるように構成したことを特徴とする記録装置。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は記録装置に係り、さらに詳しくは複数の記録素子を配列した記録ヘッドを備えた記録装置に関するものである。

〔従来技術〕

例えば縦1列に記録素子を複数個配列した記録ヘッドを備えた記録装置においては、原稿を記録

ヘッドにより平面走査して読取った画像を電気信号に変換し、これを同じく複数の記録素子を配列した記録ヘッド側に送り、記録を行なっている。

このような装置においては記録ヘッドを移動させ、一定方向に移動させ、1走査分の読取りが終わると今までの移動方向と直角方向に記録ヘッドの歩進送りを行なっている。

このような記録装置により記録を行なうと歩進送りを精確良く行なうことが難しく、前の走査で読取った部分に相当する記録範囲と次の記録範囲の部分で隣接するドットが重なったり離れたりしてしまう。

この結果、記録された画像に黒ずじや白ずじが発生してしまう。

このような不都合が生じないように記録の初めに調整を行なっても、記録紙のずれなどにより、調整がくずれてしまい、高品位の画像を得ることができなかった。

このような状態を第1図に示す。第1図におい

て白丸は先に記録された状態を示し、黒丸が後に記録された状態を示す。第1図からも明らかなように記録ヘッドが歩進したりする際に前回記録した部分と今回記録した部分に隙間があいてしまうと白すじが直線的に連続したものとなり、著しく画像品位を損ねる結果となってしまう。

【目的】

本発明は以上のような従来の欠点を除去するために成されたもので、白すじや黒すじが発生せず、高品位の画像記録を行なうことができるように構成した記録装置を提供することを目的としている。

【実施例】

以下、図面に示す実施例に基づいて本発明の詳細を説明する。

第2図以下は本発明の一実施例を説明するもので、第2図(A)、(B)は本発明が適用される記録装置の概略構造を説明するもので、第2図(A)は記録ヘッドを記録紙上でx、y方向に走査し記録をする装置を示し、第2図(B)は記録

の走行はモータ9によって駆動されるエンドレスのワイヤ7を介して行なわれる。

このような構造のもとにx方向への1回の走査により記録領域6を得た後、y方向へ歩進送りし、次の走査を行なう。

このような走査を繰り返し記録紙1の目的とする範囲内にドットによる記録がなされる。

第2図(B)に示す記録装置の場合も記録紙1が記録ヘッドの歩進送りのかわりに送られるだけで全く同様にして記録が行なわれる。

カラー記録を行なう場合には、128個のノズルからなるノズルアレイ4aをイエロー、マゼンタ、シアン及びブラックの4色分4組並列に並べ、固定した記録紙1上をx、y走査して記録が行なわれる。

そして、各色を重ねる多重記録を行なう場合において前回の記録領域と次の記録領域の縫目部分において縫目部分が目立たないように各色毎に独立した相補的な凹凸パターンによる記録を行なう。

このような記録を行なう場合の一例を説明を簡

特開昭61-120578(2)

ヘッドを歩進送りさせるかわりに、記録紙を送る記録装置の例を示す。

本発明装置は原理的に両方の構造のものに適用することができるが、以下の説明においては記録紙を固定した第2図(A)に示すような構造のものを例にとって説明する。

なお、第2図(A)、(B)においては同一部分または相当する部分には同一符号が示されている。

第2図(A)において符号1で示すものは記録紙で、その上側には記録素子の一例として示す128個のノズルアレイ4aを有する記録ヘッドが装着されたキャリッジ4がガイドレール2に沿って摺動自在にx方向へ移動できるように配置されている。

キャリッジ4の移動はモータ3によって走行されるエンドレスのワイヤ3aによって行なわれる。

ガイドレール2はこれと直交して配置されたガイドレール5に沿ってy方向に走行されるが、そ

略化するためまず単色で記録する場合を例にとって説明する。

第3図は本発明装置の駆動方法の概要を説明するもので、記録紙1上で配列長さbのノズルアレイ4をx方向に走査し、y方向に歩進送りして停止し再びx方向の走査を行なう。

歩進送りの距離cはノズルの長さbよりも縫目の凹凸の程度に応じて短くする。

本実施例にあっては2ドット分の凹凸をつけるために歩進送りの距離cはノズルの配列長さbよりも2ドット分短い。

このまま全ドットを用いて走査し、歩進送りすると、第3図に符号13で示すように斜線の部分が重複して記録される。

そこで、前後の記録領域の中でこのような重複が生じないように各ドット毎に選択して記録を行えば第4図に示すような縫目部分の相補的な記録を行なうことができる。

即ち、第4図において1走査目と2走査目の縫目部分において、2ドット分だけ重複させて記録

特開昭61-120578 (3)

する範囲内で1走査目と2走査目の記録が相補的になるように選択駆動信号をノズルに与える。

第6図にはこのような選択駆動の制御回路図が示されている。

即ち、入力データは選択駆動ROM60の反転出力との論理積をとって出力データとするかどうかを決定する。

入力データは1走査目の1列目～n列目の1～128ドットと続き、1回の走査を行なった後、歩進送りして2走査目の1～n列目の1～128ドットとなるように整列されている。このデータも第7図(A)、(B)に示すように選択駆動ROM内に蓄えられている。

第7図(A)、(B)においてデータ値が「1」のときには出力せず、「0」のときには出力する。

ROMのアドレス値は1ドット進む毎にインクリメントされるカウンタの値である。

第7図(A)は1走査目の出力停止ドットを定め、第7図(B)は次の走査の出力停止ドットを

定めている。

即ち、第7図(A)においては127、128ドット目に出力停止ドットを定めてこの部分を凹凸の記録パターンにしている。

次の走査においては1走査目で記録しなかった2ドット分についてのみ記録するように選択駆動する。

このような処理によって罫目部分を2ドット分だけ相互補完的とした第4図に示すような記録画像が得られる。

ところで、上述した駆動方法では1～128ドットの全てのドットについて出力するか否かを判断していたが、選択駆動の必要なのは罫目部分の重複する2ドット分だけであるため、この部分の2ドットのみの出力停止ドットを決めてもよい。

この場合における回路構成を第8図に、選択駆動ROMの内容を第9図(A)～(C)に示す。

即ち、1、2ドットのクロックと127、128ドットのクロックをカウンタに入力し、1

走査目の1列目の1ドット目をROMのアドレス1に、2ドット目をアドレス2に、127ドット目をアドレス3に、128ドット目をアドレス4に対応させ、出力停止ドットを定めるデータを出し、1、2ドットと127、128ドットのデータ出力を停止させる。

第9図(A)は1走査目の選択駆動に用いるデータ値で「0」は出力、「1」は出力停止である。

そして、1走査で16列分のパターンを持っており1つのパターンが終わるとリフレッシュ信号を入力し、このパターンを繰返して凹凸パターンを得る。

また、第9図(B)は2走査目の選択駆動ROMの内容であり、ハイアドレスには何走査目であるかのカウンタ値が入っており、ローアドレスは1、2、127、128ドット目が来る毎にインクリメントされる。

ここで注意すべきことは罫目部分の重複領域で前の走査において「0」だったところは「1」、

前走査で「1」だったところは今度は「0」にすることである。

2走査目の127、128ドット目と3走査目の1、2ドット目についても対応するアドレスに127ドット目が「0」の列は1ドット目が「1」、「1」の列は「0」、128ドット目が「0」の列は2ドット目は「1」、「1」の列は「0」となるようにROMにデータを入力しておく。

このような処理方法を採用しても第4図に示したような記録画像が得られる。

ところで、第5図は本発明装置によって記録した場合に前後の記録領域の罫目がずれても目立たない状態を示している。

即ち、相補的な記録を行なわない場合には第1図に示すように罫目に白すじが直線的に連続したものとなり、よく目立つが本発明装置を用いた場合隙間が分離した点として拡散するため白すじが目立たなくなる。

なお、上述した実施例にあっては大容量のメモ

特開昭61-120578 (4)

リを用いて処理を行なっていたが、バッファメモリをほとんど必要としない読取り、記録装置にも適用される。

第10図がその例を示すもので、この装置においては図示していない原稿像を結像レンズ12を介して読取素子13に結像して画像を読取り、読取素子13と同一個数の記録素子を有する記録素子20に読取信号を送り、記録を行なう。

結像レンズ12と読取素子13とはキャリッジ11内に設けられており、キャリッジ11はガイドレール16に沿ってx方向へ移動しつつ走査を行ない、1走査が終るとガイドレール16の両端を支持するキャリッジ14を介してガイドレール17上をy方向に歩進送りされる。

また、読取素子20もキャリッジ21を介してガイドレール22に沿ってx方向に走査して記録を行なうとともに、ガイドレール22の両端を支持するキャリッジ23を介してガイドレール24上をy方向に歩進送りされる。

このような装置においては読取られた画情報は

ただちに記録素子側に記録情報として送られノズルアレイ等が駆動され記録を行なうことができ、バッファメモリをほとんど必要としない。

このような装置においても画像を読取る際に重複して読取り、記録時において読取素子を選択駆動することにより縫目部分が相互補完的となる第4図に示すような記録画像を得ることができる。

【効果】

以上の説明から明らかなように本発明によれば、複数個の記録素子を有する記録ヘッドを用いて記録を行なう場合、前回の記録範囲と次の記録範囲を重複させるとともに重複部分が前回と次回とで相補的に記録できるように構成してあるため、前回と次の記録境界においてドットが分散して記録されるため、境界部分における白すじや黒すじが発生することがなく、記録品位を大幅に向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来装置による記録状態の説明図、第2図以下は本発明の一実施例を説明するもので、

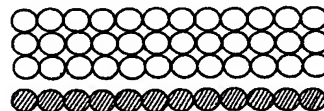
第2図(A)、(B)は本発明が適用される各々異なった記録装置の例を示す斜視図、第3図は重複記録領域の説明図、第4図は相補的な記録領域を示す説明図、第5図は相補的な記録状態の説明図、第6図は選択駆動回路のブロック図、第7図(A)、(B)は選択駆動ROMの内容を示す表図、第8図は他の駆動方法に用いられる選択駆動回路のブロック図、第9図(A)~(C)は第8図に示した回路を用いた場合の選択駆動ROMの内容を示す表図、第10図は本発明が適用される他の記録装置の斜視図である。

- | | |
|------------|-------------|
| 1…記録紙 | 2, 5…ガイドレール |
| 3, 9…モータ | 4…キャリッジ |
| 4a…ノズルアレイ | 6…記録領域 |
| 60…選択駆動ROM | |

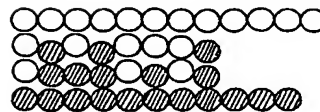
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 弁理士 加藤 卓



第1図

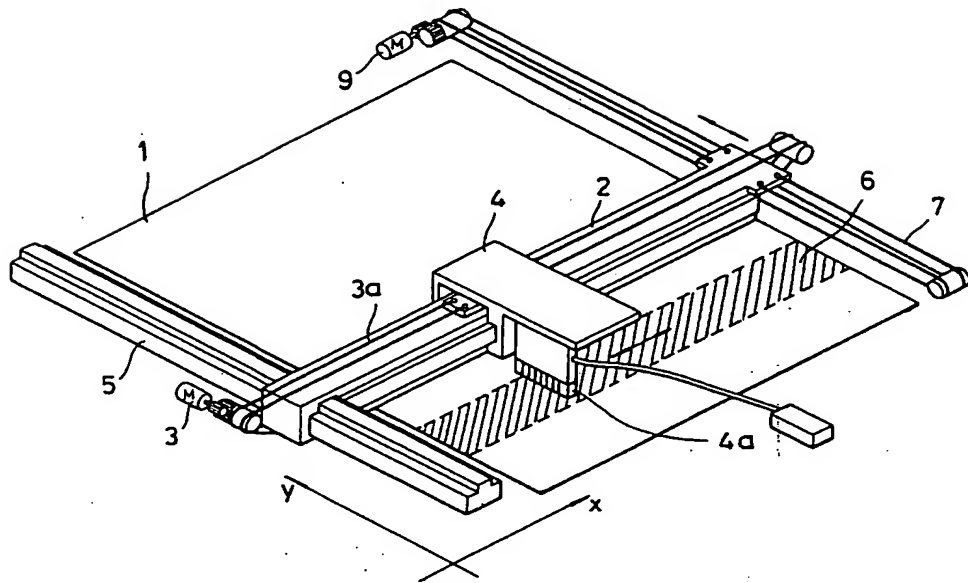


第5図

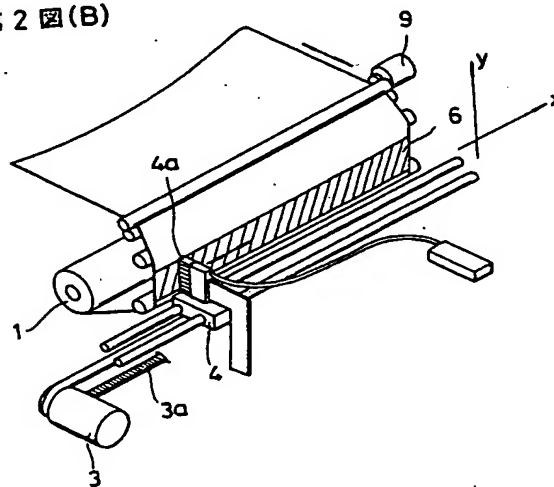


特開昭 61-120578 (5)

第 2 図(A)

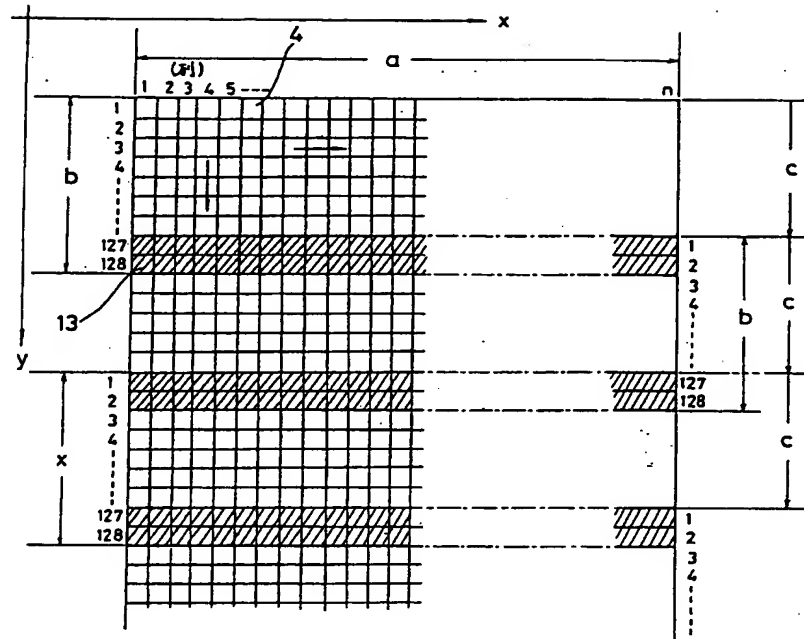


第 2 図(B)

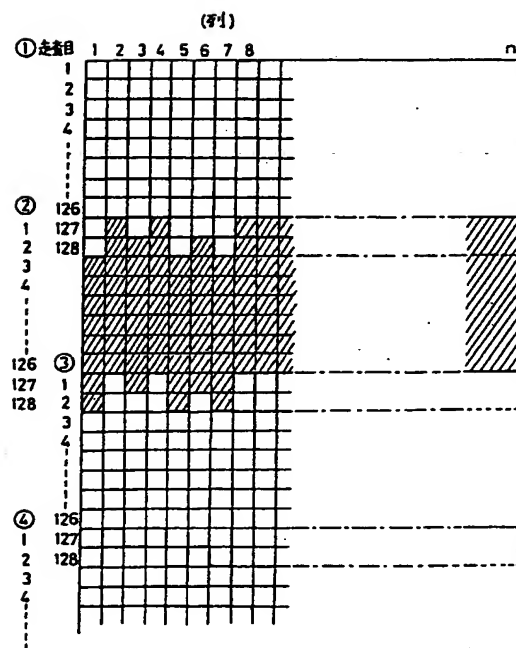


特開昭61-120578 (6)

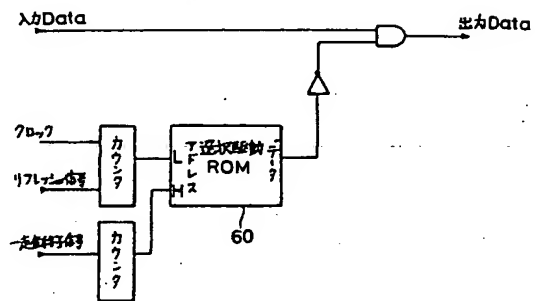
第3図



第4図



第6図



第8図

